

**« Atmospheric Chemistry and Physics »,
une revue scientifique idéale ?**

Étude d'une revue électronique du web 2.0

Article paru dans *Les Cahiers du Numérique*, vol.5, n°2, juin,
p.35-52

MURIEL LEFEBVRE

Université de Toulouse – LERASS

Muriel.lefebvre@univ-tlse1.fr

Introduction

Dans un contexte de crise économique des revues, les prix des abonnements ayant considérablement augmenté depuis les années 1990, les chercheurs ont été amenés à repenser leur mode de publication et d'évaluation de la recherche. Ils se sont notamment appuyés sur les outils numériques à leur disposition avec le développement d'internet, pour proposer d'une part les archives ouvertes, serveurs de pré et de post-publications, et d'autre part, des revues électroniques dites en libre accès (c'est-à-dire accessibles gratuitement, n'importe quand et de n'importe où, pour n'importe quel chercheur) s'inscrivant dans un mouvement en faveur d'un accès de tous, rapidement, aux connaissances scientifiques.

Si les usages que les chercheurs font des archives ouvertes ont été relativement bien étudiés (Kling et McKim, 2000 ; Pignard, 2003 ; Gunnarsdottir, 2005), peu de recherches se sont intéressées aux dispositifs électroniques de publication mis en place par les revues électroniques, dans le but notamment d'être plus attractives que les serveurs de pré et post-publications (Mahé *et al.*, 2000 ; Bohlin, 2004). De nombreuses revues électroniques en libre accès ont en effet mis en place des dispositifs participatifs s'appuyant sur les outils du web 2.0 pour sélectionner et évaluer les articles proposés. C'est le cas de la revue en libre accès *Atmospheric Chemistry and Physics*¹ (ACP) qui a mis en place un système public d'évaluation en deux temps, à l'aide d'un forum de discussions associé à chaque article soumis. Ce dispositif interactif d'évaluation est présenté par les initiateurs de la revue mais aussi par les chercheurs, comme particulièrement novateur, voire révolutionnaire. Il pourrait constituer un outil permettant une approche plus démocratique de l'évaluation de la recherche. Mais qu'en est-il réellement ?

L'objet de cet article est de confronter les discours des chercheurs sur leur représentation de la revue ACP aux pratiques effectivement développées pour se saisir – ou ne pas se saisir – du dispositif interactif de publication mis en place par la revue.

Dans un premier temps, nous analyserons les supports de communication développés pour promouvoir la revue (site, diaporamas, interviews de l'éditeur en chef, articles parus dans d'autres revues). Nous nous appuierons ensuite sur un corpus de huit entretiens semi-directifs réalisés auprès de chercheurs du laboratoire d'aérodynamique de Toulouse², tous utilisateurs de la revue ACP, ainsi que sur une analyse de forums de discussions associés à des articles publiés dans cette revue, pour confronter la représentation de la revue ACP donnée par ses concepteurs, les discours des chercheurs sur cette revue et leurs pratiques

1. <http://www.atmospheric-chemistry-and-physics.net/>

2. <http://www.aero.obs-mip.fr/>

effectives. Cela nous amènera à questionner l’imaginaire des chercheurs tout autant que leurs pratiques des outils participatifs du web 2.0 développés dans le cadre d’une revue scientifique.

Un nouveau dispositif d’évaluation : les revues électroniques avec forum public

L’évaluation de la recherche est devenue aujourd’hui un des enjeux majeurs de l’organisation et surtout de la gestion des chercheurs et des communautés scientifiques. Cette évaluation se fait essentiellement sur la base d’une évaluation des publications, à partir notamment du système traditionnel dit d’évaluation par les pairs qui caractérise les revues scientifiques à comité de lecture reconnues par la communauté scientifique (Lefebvre, 2008). Ce système connaissant néanmoins un certain essoufflement (manque de rapporteurs, longueur du processus, opacité du système...), plusieurs revues électroniques ont développé des dispositifs alternatifs d’évaluation pour le compléter, voire le remplacer, en instaurant des systèmes d’attribution de notes aux articles publiés ou en cours de publication ³, en évaluant le nombre de téléchargements et de citations dont font l’objet ces articles ⁴, ou encore en proposant des dispositifs publics de commentaires en ligne. C’est le cas de la revue d’aérodologie *Atmospheric Chemistry and Physics* (ACP), créée en 2001, et qui associe à chaque article en cours d’évaluation un forum de discussions, rendant notamment publics les rapports des évaluateurs et les réponses des auteurs. Cette revue, qui se situe dans la mouvance du libre accès, comporte un système éditorial présenté par ses initiateurs, et en particulier par U. Pöschl, le rédacteur en chef de la revue, comme tout à fait innovant.

Une revue en libre accès et sous licence Creative commons

ACP est une revue éditée par la société savante, EGU (*European Geoscience Union* ⁵) et une société d’édition spécialisée dans le libre accès, *Copernicus* ⁶. Dans tous les supports de communication développés par les initiateurs de la revue (site de la revue, présentations PowerPoint, interviews, articles publiés dans d’autres revues), la dimension « libre accès » des publications est fortement mise en avant. Le mouvement du libre accès, développé à la fin des années 1990 par des chercheurs comme Steven Harnad (1995) dans le même esprit que les logiciels libres, prône une diffusion libre et gratuite des connaissances pour un

3. Voir le système Faculty of 1000 sur BioMedCentral <http://www.biomedcentral.com/>

4. Citeseer : <http://citeseer.ist.psu.edu/>

5. <http://www.egu.eu/>

6. <http://www.copernicus.org/>

égal accès de tous aux savoirs scientifiques. Ainsi, les articles de la revue ACP sont accessibles à tous gratuitement, n'importe quand, et depuis n'importe quel ordinateur connecté à internet.

Mais la gratuité de l'accès n'implique pas nécessairement la gratuité intégrale du dispositif éditorial. Comme d'autres revues avant elle ⁷, ACP fonctionne selon le modèle économique dit « auteur-payeur », c'est-à-dire que la gratuité de consultation est financée par le paiement assuré par l'auteur (ou plus généralement son institution) au moment où le manuscrit est rendu accessible dans la partie discussion de la revue.

En matière de droits d'auteur, la revue ACP a choisi d'adopter le système des licences *Creative commons*, qui, dans la même logique que le mouvement du libre accès, permet une réutilisation et une diffusion plus aisée d'un manuscrit que dans le cas du copyright anglo-saxon traditionnel restreignant les droits de reproduction et de diffusion d'une publication ⁸.

La revue ACP se positionne donc clairement comme une revue militant pour un accès libre aux connaissances et une réutilisation sans contrainte des résultats publiés. Ce recours à des dispositifs éditoriaux, juridiques et commerciaux considérés comme innovants est utilisé pour se présenter comme une revue dynamique, engagée, démocratique et qui combinerait par ailleurs vitesse de diffusion des connaissances et qualité des articles.

Un dispositif éditorial en deux étapes

Pour évaluer la qualité des manuscrits qui lui sont soumis, la revue ACP a mis en place un système éditorial en deux étapes fonctionnant de manière électronique, directement à partir du site de la revue.

Dans un premier temps, l'éditeur sélectionne les manuscrits qui lui semblent pertinents et les rend accessibles sur la partie « discussion » du site de la revue, appelée ACPD (*Atmospheric Chemistry and Physics Discussion*). Un forum public appelé « discussion interactive », associé à chaque manuscrit soumis est alors ouvert, sur lequel les rapporteurs vont publiquement s'exprimer (même s'ils choisissent de garder l'anonymat) par le biais de commentaires auxquels l'auteur sera tenu de répondre, également publiquement. Cet ensemble de

7. En particulier toutes les revues éditées par l'éditeur en biologie et en médecine *BioMed Central*.

8. La licence *Creative commons* choisie permet à tout lecteur de :

- reproduire, distribuer et communiquer chaque article au public ;
- modifier cet article

à condition que le nom de l'auteur original soit cité. Elle autorise par ailleurs une réutilisation commerciale de l'article (ce qui n'était pas le cas jusqu'en décembre 2007).

remarques/réponses des rapporteurs et des auteurs est accessible à tous les lecteurs qui se connectent à cette partie du site de la revue. Des lecteurs lambda peuvent de leur côté intervenir à tout moment dans les débats pour discuter du contenu de l'article ou apporter un complément bibliographique par exemple.

Dans un second temps, une fois le processus d'évaluation considéré comme achevé, lorsque les rapporteurs rédigent la dernière version de leur expertise et que celle-ci recommande la publication, l'éditeur transfère le manuscrit de la partie *Atmospheric Chemistry and Physics Discussion* du site à celle intitulée *Atmospheric Chemistry and Physics*, qui ne comprend que des articles validés, alors considérés comme « publiés ».

Les commentaires, les rapports et les réponses apportés par les auteurs sont archivés de manière pérenne et considérés comme un « supplément » à l'article publié, accessible depuis ACP. Cela fait partie intégrante de la revue.

La revue ACP présente son dispositif éditorial comme tout à fait novateur. D'après les initiateurs de la revue ⁹, cette forme d'évaluation publique en deux étapes devrait en effet permettre :

- de publier des articles de plus grande qualité (le processus d'évaluation ouvert permettrait d'améliorer les manuscrits soumis) dans une transparence éditoriale pour l'auteur comme pour le lecteur ;
- d'éviter les fraudes, les erreurs... grâce aux multiples relectures critiques. Ce dispositif encouragerait l'autorégulation, c'est-à-dire qu'auteurs et rapporteurs seraient plus soigneux dans leurs commentaires, ceux-ci étant automatiquement rendus publics ;
- de développer les lieux de discussions plus interactifs et constructifs d'un point de vue scientifique.

On peut noter l'important travail de communication assuré par les initiateurs de la revue pour promouvoir le concept d'ACP (articles, présentations/diaporamas, interviews...). Dans ces supports, on peut lire que le fait que la revue ACP ait un fort facteur d'impact montre que la communauté scientifique apprécie les avantages du libre accès, de l'évaluation publique par les pairs et les discussions interactives. Mais cela renvoie-t-il vraiment aux pratiques effectives des chercheurs ? Nous reviendrons sur ce point dans la troisième partie de cet article.

9. Voir les différents supports de communication d'ACP : site de la revue, interview de U. Pöschl, articles de U. Pöschl, diaporamas PowerPoint... http://www.atmospheric-chemistry-and-physics.net/general_information/public_relations.html

Différentes figures d'utilisateurs

Une revue traditionnelle fonctionne avec des auteurs, des lecteurs, un éditeur et des rapporteurs. La revue ACP comporte une cinquième catégorie d'acteurs, les commentateurs, qui sont ces lecteurs lambda qui souhaitent apporter un commentaire aux articles soumis dans la partie ACPD du site. Un même chercheur peut donc tour à tour être auteur, lecteur, rapporteur ou encore commentateur d'un manuscrit soumis à la revue ACP.

Il est attendu de l'auteur, dans un système d'autorégulation, qu'il propose des travaux de qualité, sa crédibilité étant engagée avec la diffusion de ses manuscrits avant évaluation par des rapporteurs. Il en est de même des rapporteurs dont les expertises sont rendues publiques. Quant aux lecteurs et aux commentateurs, pour les concepteurs d'ACP, ce sont deux catégories qui finalement devraient se confondre, tout lecteur ayant la possibilité de commenter les articles parus sur le site ACPD.

Étude de cas : ACP, la revue scientifique idéale ?

Les chercheurs, au cours des entretiens que nous avons réalisés¹⁰, ont d'abord évoqué la revue ACP et ses potentialités de manière très générale. Ils ont finalement construit un discours assez convenu sur le dispositif éditorial et la qualité de la revue, qu'il nous semble intéressant d'analyser avant de revenir sur les usages effectifs qu'ils semblent avoir de la revue. Ce discours, finalement assez proche de celui développé par les concepteurs de la revue, promeut une revue qui, en conjuguant un certain nombre d'éléments (vitesse, qualité, faible coût, dimension participative) s'approcherait de la revue scientifique « idéale ».

Un dispositif rapide de diffusion et de validation des connaissances

La réputation de la revue s'est en partie construite sur la rapidité supposée de son dispositif éditorial. La question de la temporalité est un élément essentiel de la publication scientifique, qui a déjà été évoquée dans le contexte plus informel des forums de discussion de recherche par Alkrich, Méadel et Paravel. (Alkrich *et al.*, 2001). Dans le cas de la revue ACP, la rapidité de publication est associée par les initiateurs de la revue aux dispositifs de discussions interactives. En effet, après mise en ligne d'un manuscrit sur ACPD, le forum de discussion

10. Les huit entretiens semi-directifs d'une heure que nous avons réalisés au Laboratoire d'aérodynamique de Toulouse ont été conduits entre juillet et septembre 2008. Chaque entretien a fait l'objet d'une transcription écrite. Nous n'indiquons par ailleurs que l'initiale du nom de chaque chercheur interviewé pour éviter qu'il ne soit reconnu (il s'agit d'un petit laboratoire qui comporte autour de 40 membres permanents).

qui lui est associé est ouvert pour huit semaines. Cela correspond au délai imparti aux rapporteurs pour se faire une opinion sur le manuscrit soumis. Cela constitue également une sorte de « course contre la montre » pour les auteurs qui doivent répondre rapidement aux questions des lecteurs et surtout des rapporteurs, pour convaincre ces derniers de la pertinence de leur démonstration.

Plusieurs des chercheurs rencontrés ont évoqué le rôle du site ACPD pour avoir un accès rapide à l'actualité de la recherche, sans attendre les délais habituels de publication. La revue, du fait de son support exclusivement électronique, aurait un dispositif de publication plus rapide que des revues traditionnelles en format papier. En effet, après une première sélection par l'éditeur, la prépublication est disponible sur le site ACPD. Et comme le précise un chercheur, B, c'est important qu'un travail puisse être rendu public rapidement, avant sa publication, laquelle intervient parfois six mois après soumission. C'est particulièrement le cas pour les jeunes chercheurs qui ne sont pas encore en poste. Par ailleurs, comme le souligne un autre chercheur, D, les articles publiés dans le cadre de numéros spéciaux peuvent être mis en ligne indépendamment les uns des autres (sans attendre la totalité du numéro).

Néanmoins, les chercheurs rencontrés rapportent des expériences où les délais de mise en ligne puis de publication ont été au moins aussi importants que pour une revue traditionnelle. Ils ont souvent évoqué le fait que la revue, victime de son succès, aurait à faire face à un afflux important de manuscrits soumis, ce qui ralentirait d'autant son fonctionnement éditorial.

La qualité scientifique de la revue

Les chercheurs rencontrés ont tous souligné la très grande qualité scientifique de la revue ACP qui en ferait une revue aujourd'hui incontournable dans les sciences de l'atmosphère. Mais tous ne s'accordent pas sur le sens à donner au terme de « qualité ».

Aujourd'hui, la revue détient un facteur d'impact relativement élevé (4,865 en mars 2009 ¹¹) selon les outils bibliométriques mis en place par l'Institute for Scientific Information (ISI). Ce facteur d'impact est beaucoup plus élevé que celui d'autres revues de référence dans la discipline, ayant pourtant un passé historique plus important ¹². Cela signifie que les articles publiés dans la revue ACP, parce qu'ils sont fréquemment cités, seraient de très bons articles. Mais, comme l'ont souligné plusieurs chercheurs, à partir du moment où une revue est identifiée comme ayant un important facteur d'impact, les chercheurs

11. Edition 2007 du Journal Citation Reports du Web of Science.

12. C'est le cas notamment du *Journal of Geophysical Research* (facteur d'impact de 2.8).

s'efforcent généralement d'y publier leurs articles, sans que cela présage pour autant de la qualité du contenu des manuscrits soumis.

Autre critère cité par les chercheurs pour souligner la qualité scientifique de la revue : la présence de personnalités scientifiques mondialement connues parmi les membres du comité scientifique, lequel est notamment présidé par Paul Crutzen ¹³, prix Nobel de chimie. Cette implication de personnalités éminentes (P. Crutzen a publié une vingtaine d'articles dans ACP depuis 2001), aux dires des chercheurs rencontrés, ajouterait de la crédibilité et donnerait une dimension incitative à la revue.

Par ailleurs, comme l'ont souligné de nombreux chercheurs, ACP, qui est une revue éditée par une société savante européenne, compte désormais de plus en plus d'articles provenant d'universités américaines. Pour les chercheurs rencontrés, le fait que « même les Américains viennent publier dans ACP » montre que cette revue est une revue de qualité et comporte un système d'évaluation conforme à ce qui se pratique dans les revues scientifiques « sérieuses », c'est-à-dire, en ce qui concerne le domaine de l'aérodologie, dans les revues américaines.

Enfin, dans ses différentes présentations de la revue, U. Pöschl, le rédacteur en chef, met en avant le faible taux de rejet comme un gage de qualité (10 % de rejet pour les articles soumis à ACPD puis 10 % entre ACPD et ACP). Cet argument est un peu étonnant, la plupart des revues tenant le raisonnement inverse : une bonne revue est une revue qui effectue une sélection importante pour ne garder que les meilleurs articles, avec parfois des taux de rejet de 90 %.

Ces différents éléments montrent l'importance que les chercheurs accordent à la qualité scientifique d'une revue, et en particulier à la qualité de la revue ACP, qui, d'après les chercheurs rencontrés, représenterait une revue de tout premier plan dans le champ des sciences de l'atmosphère.

La qualité de la forme

La qualité de la forme est un point surtout évoqué par les chercheurs qui utilisent la revue depuis plusieurs années. C'est en fait la bonne ergonomie du site qui est soulignée (en opposition avec celle des revues américaines équivalentes, qui jusqu'à très récemment scannaient les articles pour les mettre en ligne) ainsi que la qualité formelle des articles (document dynamique, mise en page soignée... à l'exception de l'emplacement des figures, celles-ci étant reléguées à la fin de l'article).

13. Paul Crutzen a reçu le prix Nobel de chimie en 1995 pour ses travaux sur l'ozone.

Cet effort ergonomique permettrait notamment aux chercheurs d'avoir rapidement accès aux informations recherchées et de naviguer aisément tant dans un article particulier que sur le site de la revue.

Le faible coût de la revue

Les chercheurs mettent en avant le fait que les coûts de publication dans la revue ACP sont moindres que dans son équivalent américain, le *Journal of Geophysical Research* (JGR)¹⁴ édité par la société américaine AGU (*American Geophysical Union*), même si ces frais ont considérablement augmenté depuis les premiers numéros de la revue en 2001¹⁵. En fait, les coûts de publication sont effectivement un peu inférieurs à ceux du JGR mais surtout, aucun abonnement n'est nécessaire pour avoir accès aux articles (contrairement au JGR où les chercheurs ou plutôt leurs institutions, paient deux fois : à l'acceptation d'un article et à la lecture sous forme d'abonnement). Mais les chercheurs ne sont pas tous conscients du prix des abonnements puisque depuis leurs bureaux ils ont accès indifféremment aux revues électroniques avec abonnement ou à celles en libre accès.

La dimension participative : un nouvel espace de critique et de discussion

Les chercheurs rencontrés se sont dits globalement favorables à la « philosophie de la revue », permettant une mise en discussion de la science, avant que « le couperet des reviewers¹⁶ ne tombe » (P). En théorie, comme l'évoque un autre chercheur, S, le système des forums de discussion interactive de la revue ACP permettrait d'échanger des idées et offrirait à tous la possibilité de participer mais aussi de rectifier des erreurs de citations, d'émettre des commentaires sur la méthodologie utilisée, etc. Ces commentaires seraient parfois très intéressants, très constructifs, et permettraient d'améliorer la qualité d'un article. La lecture de commentaires ou de rapports négatifs dissuaderait par ailleurs les chercheurs de citer un article, comme le souligne S. Ou à l'inverse, la publication sur ACPD d'un manuscrit qui ne sera finalement pas accepté permettrait quand même à ce document d'avoir une certaine visibilité : « ce

14. <http://www.agu.org/journals/jgr/>

15. Depuis le 1^{er} janvier 2008, le coût de publication dans ACP est d'environ 30 €/page, selon le format de soumission de l'article. Ce tarif comprend la publication du manuscrit discuté ainsi que l'ensemble des contributions au forum de discussion sur la partie ACPD de la revue. Si l'article est accepté, il sera publié sans frais supplémentaire sur la partie ACP du site. http://www.atmospheric-chemistry-and-physics.net/submission/service_charges.html

16. Le terme français pour « reviewer » est rapporteur.

n'est pas parce qu'un article de ACPD n'est finalement pas publié dans ACP qu'il n'est pas intéressant ».

Enfin, des chercheurs racontent comment ce dispositif leur a permis de mieux défendre leurs articles. C'est le cas de P, dont l'article a fait l'objet d'un commentaire très positif, suivi peu de temps après par un rapport extrêmement négatif puis d'un rapport positif. La dimension publique de l'évaluation lui a permis de poursuivre publiquement sa démonstration, ce qui aurait amené l'éditeur à finalement choisir de publier cet article dans la partie ACP du site.

La dimension interactive et participative de la revue est donc perçue très positivement. Le dispositif de commentaires constituerait un des atouts principaux de la revue, puisqu'il permettrait de développer un nouvel espace de critique de la science, un peu comme cela avait été pensé par les initiateurs des premières revues scientifiques au XVII^e siècle (Solla Price, 1963). ACP est perçue comme une revue plus démocratique que les autres, plus soucieuse du respect de la liberté d'expression des chercheurs, et dont le dispositif éditorial serait plus « transparent » puisque cette possibilité d'intervention critique se situerait aux différents niveaux du processus d'évaluation.

Finalement, la plupart des qualités évoquées de la revue (sa rapidité, son faible coût, son forum participatif accessible à tous, quasiment en temps réel) sont directement associées par les chercheurs rencontrés à l'utilisation du support électronique et à l'exploitation des potentialités du web 2.0. C'est l'utilisation du web 2.0 pour partager et commenter des connaissances qui distinguerait essentiellement ACP des revues papier traditionnelles.

A écouter ces discours et ceux des initiateurs de la revue ACP, on peut avoir l'impression qu'ACP représente pour ces chercheurs la revue scientifique « idéale », celle qui contournerait tous les biais des publications scientifiques aujourd'hui (délais de publication trop longs, opacité du dispositif d'évaluation, coût élevé de publication...) permettant de développer un partage des savoirs et de rendre ces savoirs accessibles à tous par le biais d'un dispositif éditorial en libre accès, tout en proposant un espace public de critique de la science, mais également en évaluant et en validant collectivement les connaissances. Mais ce que nous avons obtenu ici est avant tout un discours très convenu sur la revue ACP, qui ne renvoie que de loin aux pratiques effectives des chercheurs.

Les limites de la revue ou les usages effectifs des chercheurs

Une analyse plus fine des discours des chercheurs ainsi que l'examen des forums de discussions interactives associés à des articles proposés à ACP laissent penser que la revue, dans son fonctionnement, et dans la pratique personnelle effective qu'en ont les chercheurs, comporte de nombreuses limites

et que finalement, les chercheurs l'utilisent peu pour les potentialités interactives dont elle se fait le porte-parole.

Cela va nous amener à étudier plus spécifiquement comment les chercheurs se saisissent – voire ne se saisissent pas – du dispositif participatif et interactif d'évaluation et de commentaires proposé par la revue ACP.

Appropriation et non-appropriation d'un dispositif technique

Les rapporteurs chargés d'évaluer un manuscrit soumis à la revue ACP ont des pratiques très voisines de celles que l'on rencontre pour une revue traditionnelle papier ; la différence réside dans le jeu de questions/réponses avec les auteurs, qui est rendu public sur le site de la revue.

Du côté des lecteurs, on rencontre plusieurs pratiques de lecture et plusieurs figures de lecteurs se sont dessinées au fil des entretiens, renvoyant à différents niveaux d'appropriation du dispositif interactif proposé par la revue.

– Certains chercheurs adoptent un comportement « traditionnel » : ils utilisent la revue ACP comme une revue traditionnelle et ne consultent que les articles déjà évalués par les pairs sur le site ACP (mais ne vont pas sur la partie ACPD du site), par manque de temps, par désintérêt, par méconnaissance du dispositif et de son fonctionnement ou encore parce qu'ils considèrent que le travail réalisé par les rapporteurs ayant permis de sélectionner les articles les plus pertinents est tout à fait satisfaisant et suffisant.

– D'autres au contraire, en position d'observateurs, suivent dans le détail le processus de validation des articles qui les intéressent sur le site ACPD, pour avoir une « vision plus large du papier ». Ils téléchargent parfois les manuscrits sur leur ordinateur pour réutiliser les données ou les figures mais aussi pour suivre directement l'évolution des discussions. Ces chercheurs-là ne participent généralement pas aux échanges scientifiques, préférant rester à l'écart, en position d'observateur. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette position : ces chercheurs redoutent d'intervenir publiquement, d'être jugés et de perdre leur crédibilité ; les commentaires étant des documents formalisés, il faut un certain temps pour les rédiger (il ne s'agit pas d'un rapide courrier électronique envoyé spontanément après la lecture d'un manuscrit mais d'un véritable article mis en page selon les normes de la revue et pouvant comporter jusqu'à 10 pages) ; enfin, tous les articles ne suscitent peut-être pas des commentaires.

– Une dernière catégorie de chercheurs, minoritaire, est constituée de véritables acteurs du dispositif participatif, s'impliquant activement dans les débats proposés sur les forums de discussion.

Ainsi, si certains chercheurs consultent plutôt la partie « discussions interactives » ACPD de la revue, d'autres préfèrent la partie « publication »

ACP ; certains lisent les commentaires de tous les lecteurs, d'autres également les expertises des rapporteurs et les réponses apportées par les auteurs, tandis que d'autres enfin ne consultent que les expertises ou ne lisent que l'article achevé. On est donc confronté à une très grande variété de pratiques, renvoyant finalement au statut que chaque lecteur attribue à la source d'un commentaire ¹⁷. Certains estiment en effet que seuls les rapporteurs produisent des commentaires légitimes, les lecteurs lambda proposant eux des critiques considérées comme rarement pertinentes. Légitimité et qualité semblent aller de pair pour ces chercheurs. Nous y reviendrons plus loin.

Globalement, les chercheurs n'utilisent cependant que très peu les potentialités interactives de la revue. Dans les faits, les chercheurs rencontrés n'émettent effectivement quasiment pas de commentaires publics. Si plusieurs des chercheurs rencontrés ont été rapporteurs pour des manuscrits soumis à la revue ACP, seule une chercheuse a déclaré avoir déjà effectué un commentaire, d'ordre bibliographique, sur un article autre que les siens. Environ seulement un article sur cinq ferait l'objet d'un commentaire (provenant d'un lecteur lambda qui n'est ni un des auteurs ni un des rapporteurs du manuscrit considéré) ¹⁸. La très grande majorité des manuscrits ne fait donc l'objet d'aucun commentaire et rares sont ceux qui en ont beaucoup (au mieux, les articles les plus commentés ont neuf, puis sept ¹⁹ commentaires hors rapporteurs et auteurs). Malgré la modeste augmentation de l'activité des forums de discussions interactives entre 2001 et 2008 (à nuancer toutefois, certains articles publiés en 2003 ou 2004 figurant toujours parmi les manuscrits les plus commentés), les forums ne constituent finalement que très rarement, pour l'instant du moins, les lieux d'expression de controverses.

Selon un chercheur, P, le système des commentaires ne « serait pas dans la culture française », « les anglo-saxons sont plus dans une culture des commentaires, c'est-à-dire de donner son opinion sans qu'on ne la leur demande ». C'est donc surtout la possibilité de faire des commentaires qui semble importante pour les chercheurs rencontrés. En effet, en tant qu'auteur, le processus public d'évaluation garantit d'une certaine manière le bon fonctionnement de l'évaluation de son article, l'image des rapporteurs auprès de la communauté scientifique se jouant dans le sérieux avec lequel ils accomplissent leur tâche. Les rapports devraient donc en théorie être

17. Chaque « commentateur » se voit qualifié d'un acronyme précisant son statut, ce qui permet d'identifier s'il s'agit d'un auteur, d'un rapporteur, de l'éditeur ou d'un commentateur lambda : AC *Author Comment* ; RC *Referee Comment* ; SH *Short Comment* (par un lecteur lambda) ; EC *Editor Comment*.

18. Ces données, fournies par la revue, sont corroborées par notre propre analyse du site ACPD.

19. Article polémique de Cutzen de 2007 sur les biocarburants.

argumentés avec d'autant plus de soin qu'ils sont rendus publics et engagent la crédibilité de leur auteur.

Si certains chercheurs disent ne pas intervenir par choix scientifique, les articles n'étant pas toujours de qualité suffisante pour susciter des réactions constructives, la plupart des chercheurs rencontrés évoquent néanmoins avant tout la question de la légitimité. En effet, faire des commentaires publiquement (ces interventions ne pouvant être anonymisées comme celles des rapporteurs), c'est déjà se positionner comme expert par rapport au reste de la communauté. C'est s'affirmer, se sentir suffisamment légitime pour intervenir dans un débat très pointu, rendu public très largement, c'est s'exposer à la communauté des chercheurs en sciences de l'atmosphère dans son intégralité. À plusieurs reprises, les chercheurs rencontrés se sont finalement réfugiés derrière leur statut pour justifier leur non-participation à ces forums publics. Ainsi, pour un chercheur, B, pour être en mesure de faire des commentaires, il faudrait se sentir à l'aise, ce qui est difficile lorsque l'on n'a pas la légitimité du rapporteur. Mais ce même chercheur évoque le fait que depuis qu'il n'est plus jeune docteur mais chargé de recherche CNRS, il se sent davantage en mesure d'intervenir, s'il y a des erreurs dans un manuscrit ou si une référence est incorrecte. Finalement, ces chercheurs, par autocensure, laissent souvent les seuls scientifiques reconnus utiliser et, en définitive, s'approprient cet outil, dans un phénomène de reproduction de la hiérarchie institutionnelle.

Ainsi, nous venons de le voir, si de plus en plus de chercheurs en aérologie sont des lecteurs de la revue ACP, tous ne sont pas nécessairement des auteurs et encore moins des commentateurs de cette revue, du moins parmi les personnes interrogées. La plupart des chercheurs rencontrés conservent dans toute leur utilisation de la revue ACP une posture de lecteur (parfois assidus voire exclusifs ²⁰). C'est un phénomène que l'on observe de manière similaire dans les usages que les chercheurs font des différentes archives ouvertes développées dans le monde : les chercheurs sont plus volontiers lecteurs que contributeurs (Pignard, 2003). Finalement, les usages que nous ont décrits les huit chercheurs rencontrés nous semblent assez représentatifs de ce que l'on rencontre plus globalement sur le site d'ACP : la plupart des chercheurs lisent les articles qui les intéressent, éventuellement les expertises des rapporteurs et le jeu de questions/réponses entre auteurs/rapporteurs et commentateurs mais rares sont ceux qui participent en tant que commentateurs au dispositif, ne s'étant pas (pour l'instant) approprié les potentialités de ce dernier.

20. Certains chercheurs nous ont dit lire exclusivement ACP ou ne plus publier que dans cette revue.

Un dispositif d'évaluation pas toujours transparent

L'intérêt politique de l'accès au processus de validation a été souligné par plusieurs chercheurs. Ces derniers ont fréquemment évoqué le caractère « transparent » du dispositif de validation. Comme pour la notion de qualité, les chercheurs rencontrés ont néanmoins tous des perceptions différentes de ce à quoi renvoie le caractère transparent d'une revue.

Pour certains chercheurs, comme B, cela renvoie au « côté ouvert : même si ça fait peur de se mettre en danger (les critiques vont être publiées), les débats sont possibles pour se justifier et les réponses sont publiques, alors que dans les autres revues, on ne sait pas ce qui se passe, il y a opacité. » Un autre chercheur S ajoute : « Parfois les reviewers ne sont pas anonymes, ce qui est positif et n'arrive pas dans d'autres revues. Cela permet d'assumer ce que l'on dit, de « descendre » un article de manière plus constructive. ». Dans les revues traditionnelles, comme l'évoque M, les « referees sont invisibles, cela se fait sans transparence et certains articles passent alors qu'ils sont très mauvais ».

Le fait de rendre visible le processus d'évaluation serait une garantie de transparence et de qualité. Comme l'ont souligné plusieurs chercheurs, il est plus facile pour un éditeur de publier un article par copinage dans une revue où les rapporteurs restent anonymes que sur ACP où les rapports et les commentaires sont publics. C'est ce que soulignent également les concepteurs de la revue, qui insistent sur le fait que le dispositif public d'évaluation en deux étapes devrait, selon eux, à terme, permettre d'améliorer grandement la qualité des articles publiés, les rapporteurs ne pouvant se permettre d'engager leur crédibilité en rendant publics des rapports inachevés ou mal rédigés.

Néanmoins, les chercheurs ne sont pas sans évoquer également quelques zones d'opacité dans ce dispositif pourtant présenté comme si clair :

- la première sélection réalisée par l'éditeur se fait selon des critères rendus publics sur le site de la revue ACPD ²¹. Mais rien n'indique comment opère finalement en pratique cet éditeur dans ses choix ;

- la sélection finale opérée par l'éditeur pour publication sur ACP après évaluation publique est parfois en contradiction avec ces évaluations et l'avis des rapporteurs. Ainsi, d'après plusieurs chercheurs, certains articles ayant fait l'objet de rapports négatifs auraient quand même été publiés sur ACP.

Finalement, quelle est la valeur des commentaires ? A quoi servent-ils ? En quoi sont-ils pris en compte dans le dispositif d'évaluation ? L'éditeur reste en effet seul décisionnaire de la publication ou non d'un manuscrit. En quoi par

21. http://www.atmospheric-chemistry-and-physics.net/review/obligations_for_editors.html

ailleurs ces commentaires sont-ils représentatifs de ce que pensent les autres chercheurs ? Finalement, en quoi renvoient-ils à de la transparence ?

Tant que les chercheurs ne se sont pas davantage appropriés le dispositif des commentaires permettant de réagir aux rapports des rapporteurs par exemple, il sera difficile de parler de dispositif totalement transparent. Par ailleurs, l'éditeur gardant la main-mise sur la publication finale, il est malaisé d'évaluer les critères non pas scientifiques mais sociaux qui vont l'inciter à accepter ou à refuser une publication (l'article a été rédigé par un chercheur très connu et reconnu ou encore par un collègue ami de l'éditeur...), même si les obligations de l'éditeur spécifient qu'il doit juger tous les manuscrits soumis pour publication de manière identique.

Les prouesses de l'électronique ou le mythe de la qualité et de la vitesse

La revue ACP, nous l'avons vu, est présentée par ces concepteurs et par les chercheurs que nous avons rencontrés comme une revue de grande qualité. Dans le détail néanmoins, plusieurs chercheurs ont évoqué le fait que des articles qui avaient été évalués négativement par les rapporteurs ou par des auteurs lambda avaient quand même été publiés dans la partie ACP du site de la revue.

De la même manière, l'électronique qui devrait permettre un accès beaucoup plus rapide aux manuscrits validés, ne transforme toutefois pas complètement le processus de validation, qui peut être bien plus long que les huit semaines de référence indiquées sur le site de la revue. Ces huit semaines peuvent en effet être rallongées, mais surtout elles ne prennent pas en compte les temps pris par l'éditeur pour décider si le manuscrit doit être ou non rendu public sur la partie ACPD, puis, après évaluation, s'il décide ou non de le publier dans la partie ACP du site.

D'après leurs propres expériences, les chercheurs rencontrés décrivent finalement un processus d'évaluation et de publication assez standard et dont la dimension temporelle serait identique aux revues papier utilisées dans la discipline. Le dispositif électronique de la revue ACP, pour aussi novateur qu'il soit, ne transforme donc pas complètement les variables de qualité et de vitesse des revues papier traditionnelles.

Un nouvel espace public de discussion de la science ou un espace de publicisation des chercheurs ?

Les chercheurs rencontrés se sont globalement dits favorables à la philosophie de la revue. En théorie, comme l'évoque un chercheur, S, le système des forums de discussions interactives de la revue ACP permettrait

d'échanger des idées et offrirait à tous la possibilité de participer. Mais en pratique, les choses sont sans doute plus compliquées, au-delà même des simples règlements de compte qui trouvent ici une arène publique.

D'une part, pour qu'un espace puisse être qualifié de public, cela signifie qu'un public est présent, actif, voire participatif. Or nous l'avons vu, dans le cas de la revue ACPD, peu de chercheurs utilisent finalement le système du forum, que ce soit comme commentateurs mais aussi comme lecteurs. Rédiger un commentaire, nous l'avons déjà évoqué, prend beaucoup de temps car cela doit se faire dans le cadre formel défini par la revue. Il n'est pas question ici d'échanges spontanés entre chercheurs sur le contenu global d'un article mais d'une formalisation argumentée des commentaires que les lecteurs souhaitent rendre publics. Finalement, rappelons le, seul un article sur cinq fait l'objet d'un commentaire par un lecteur qui n'est pas un rapporteur (contre un article sur cent dans les revues papier traditionnelles ²²) : on est donc très loin d'un espace public effectif avec une variété d'opinions exprimées.

D'autre part, comme l'ont analysé Paravel et Rosental (2003), les forums de discussion de recherche transforment le cercle d'expertise. En effet, ce ne sont pas uniquement les rapporteurs nommés pour cette tâche qui jugent publiquement de la qualité d'un article mais éventuellement des lecteurs lambda. Les forums représentent ainsi un espace de tactique et de stratégie : commenter, c'est aussi agir, c'est-à-dire se mettre en scène, se positionner par rapport au reste de la communauté, dans une perspective bien souvent politique.

Seulement, comme le remarquent Paravel et Rosental, certains chercheurs sont plus actifs que d'autres dans les espaces publics comme les forums. Ainsi, parmi les chercheurs utilisateurs de la revue ACP que nous avons rencontrés, une seule avait déjà rédigé des commentaires sur d'autres articles que les siens. Le mode de fonctionnement de la revue ACP permet avant tout de renforcer le pouvoir symbolique des chercheurs les plus connus, mais ne parvient pas à transformer la hiérarchie professionnelle existante. Cela constitue finalement un lieu traditionnel d'exercice de l'autorité, loin des hétérotopies décrites par Hert (Hert, 1999) ²³. Seuls les chercheurs reconnus pourraient s'exprimer, même si en théorie, la possibilité que chacun s'exprime existe. L'ouverture du dispositif d'évaluation vers un espace public plus large que le seul cercle des rapporteurs traditionnels aboutit à l'effet paradoxal de renforcement des différentes élites

22. Ces chiffres sont ceux évoqués par les initiateurs de la revue ACP. Voir p. ex. : http://www.pdfdownload.org/pdf2html/pdf2html.php?url=http%3A%2F%2Fwww.atmospheric-chemistry-and-physics.net%2Fpr_acp_the_effectiveness_of_transparency_and_self_regulation.pdf&images=yes

23. Hert s'inspire de M. Foucault pour analyser Internet comme hétérotopie, c'est-à-dire comme le lieu de réalisation d'une utopie, dans lequel le fonctionnement habituel de la société n'a pas cours.

par rapport au reste de la communauté alors que de bonne foi, ces élites se pensent plus ouvertes en utilisant ces dispositifs participatifs (liberté de contenu, liberté d'usage).

Nous ne pouvons donc pas dire que les forums de discussions interactives associés à chaque article proposé dans la partie ACPD de la revue ACP constituent un véritable espace public et fonctionnent comme tel. Trop peu de chercheurs se saisissent effectivement du dispositif interactif dans le but de développer les échanges de contenu, même si la plupart se déclarent favorables au système.

Conclusion

Aujourd'hui, la revue ACP est présentée par les chercheurs rencontrés comme une revue de grande notoriété, dynamique, s'appuyant pour son dispositif éditorial sur les outils techniques du web 2.0 en vogue actuellement. Les chercheurs interrogés soulignent le caractère interactif et participatif de cette revue, pas tant dans l'utilisation qu'ils ont effectivement du système de commentaires de la revue ACP que dans l'utilisation qu'ils *pourraient* en avoir. La revue ACP porte en effet en elle un dispositif participatif qui, grâce aux outils interactifs accessibles théoriquement à tous, pourrait permettre de discuter et de valider la science, dans une approche que les chercheurs décrivent comme plus démocratique que les dispositifs traditionnellement utilisés (évaluation en double aveugle par deux rapporteurs ou *referees*).

Finalement, cette recherche nous a permis de mettre en évidence un certain nombre d'éléments sur les mutations à l'œuvre aujourd'hui dans les dispositifs d'édition scientifique mais également de nous interroger sur l'imaginaire des chercheurs concernant ces dispositifs. Les chercheurs se construisent en effet, loin de leurs pratiques effectives, une représentation d'ACP incarnant la revue scientifique idéale. Ce décalage entre un discours sur une revue parfaite et des pratiques concrètes renvoie avant tout à un décalage entre une appropriation technique et sociale en construction et des usages somme toute traditionnels de la revue ACP. Nous avons également retrouvé des éléments d'analyse de l'internet évoqués par les chercheurs en sociologie et en communication autour de l'imaginaire des techniques (notamment par (Flichy, 1999 ; 2008 ; Smyrniotis, 2006) : Internet est un dispositif technique marqué par les représentations idéales que ses concepteurs pouvaient avoir de la communication sociale et politique.

Les outils du web 2.0 ne font qu'accentuer cette représentation puisqu'ils ont été conçus dans l'idée de permettre aux internautes de s'exprimer facilement, de manière égalitaire, dans un débat démocratique... Ils ne font finalement que renforcer le mythe d'une cyberscience.

Sur le terrain, les choses semblent beaucoup plus complexes et l'observation des usages de chercheurs nous montre que la transparence et la participation égalitaire de tous ne sont que des vœux pieux, l'utilisation du dispositif interactif des forums de la revue ACP servant pour l'instant bien souvent essentiellement des visées personnelles. Par ailleurs la rapidité de diffusion de l'électronique a également montré ses limites ainsi que la qualité constante des articles publiés dans ACP, les chercheurs dénonçant la qualité moyenne des articles publiés tout en affirmant qu'il s'agit d'une bonne revue car elle a un fort facteur d'impact. Ce qui compte finalement pour tous les chercheurs rencontrés, c'est la possibilité de développer un espace de critique participatif et transparent bien plus que le fait de « pratiquer » effectivement une forme de démocratie participative, dans un jeu inextricable entre « des médias réels et des médias rêvés » (Souhier *et al.*, 2003).

Bibliographie

- Akrich M., Méadel C., Paravel V., « Le temps du mail. Ecrit instantané ou oral médiat », *Sociologie et Sociétés*, vol. 32, n° 2, 2001, p. 153-170.
- Bohlin I., « Communication Regimes in Competition: The Current Transition in Scholarly Communication Seen through the Lens of the Sociology of Technology », *Social Studies of Science*, vol. 34, n° 3, 2004, p. 365-391
- Flichy P., « Internet ou la communauté scientifique idéale », *Réseaux*, n° 97, 1999, p.79-120.
- Flichy P., « Technologie, usage et représentations », *Réseaux*, n° 148-149, 2008, p.147-174.
- Gunnarsdottir K., « Scientific journal publications: On the role of electronic preprint exchange in the distribution of scientific literature. », *Social Studies of Science*, vol. 35, n° 4, 2005, p. 549-579.
- Harnad S., « The PostGutenberg Galaxy. How to get there from Here », *Information Society*, vol. 11, n° 4, 1995, p. 305-324.
- Hert P., « Internet comme dispositif hétérotopique », *Hermès*, n° 25, 1999, p.93-107.
- Kling R., McKim G., « Not Just a Matter of Time: Field Differences and the Shapping of Electronic Media in Supporting Scientific Communication », *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 51, n° 14, 2000, p. 1306-1320.
- Lefebvre M., « L'évaluation des savoirs scientifiques : modalités et enjeux », in Schöpfel J. (dir.), *La publication scientifique. Analyses et perspectives*, Paris, Hermes-Lavoisier, 2008, p.299-316.
- Paravel V., Rosental C., « Les réseaux, des Objets Relationnels Non Identifiés ? Le cas de la communication électronique dans la recherche », *Réseaux*, n° 118, 2003, p. 237-270.

- Mahé A., Andrys C., Chartron G., « How French Research Scientists are Making Use of Electronic Journals », *Journal of Information Science*, vol. 26, n° 5, 2000, p. 291-302.
- Pignard N., « La publication scientifique sur Internet », in Le Bœuf C., Pelissier N. (dir.), *Communiquer l'information scientifique : éthique du journalisme et stratégie des organisations*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 367-387.
- Smyrnaioi N., « L'émergence de la figure de l'internaute idéal : mutations de l'espace public médiatique et usages de l'Internet », *Sciences de la Société*, n°69, 2006, p. 183-193.
- Solla Price D.J., *Little Science, Big Science*, New York, Columbia University Press, 1963.
- Souchier E., Jeanneret Y., Le Marec J., *Lire, écrire, récrire*, Paris, Bibliothèque Publique d'Information, 2003.